ALCUNI SPERIMENTI ESEGUITI INTORNO ALL'AZIONE DEI...

Angelo Abbene

Digitized by Google

10

Alcuni sperimenti eseguiti intorno all'azione dei cloruri ammonico (sale ammoniaco), sodico (sal comune) e potassico (sale febbrifugo del Silvio) sopra il mercurio dolce o calomelano,

BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE FIRENZE

da Angelo Abbene

Quantunque il mercurio dolce o calomelano sia uno dei farmaci, che da lungo tempo impiegasi con ottimo successo nella cura di varie morbose affezioni, tuttavia sono raccomandate alcune cautele nell'amministrarlo, e fra queste si annovera quella di non associarlo a sostanze saline, come al sale ammoniaco, al sal comune e simili, nè di far precedere o succedere al suo uso bevande salate, poichè; per la loro azione chimica, se ne teme la risultanza di composti nocevoli; ed è comune la massima dei medici e dei chirurghi di non prescrivere simili miscugli. Infatti sin dal 1763 il Capello ci avvisa di non unire il mercurio dolce col sale ammoniaco, perchè « dall'unione di questi due innocenti rimedi si fa un com- « posto pericoloso » (1).

Il dottore Taddei, professore di chimica a Firenze sin dal 1826, nella sua farmacopea generale raccomanda di non unire i cloruri col mercurio dolce, perchè ne può risultare del sublimato corrosivo (2). Ma affinchè simili mescolanze non abbiano a seguire a danno dell'egra umanità, lo stesso professore Taddei nel suo bellissimo repertorio dei veleni e dei controveleni, ci avverte nel modo seguente: «Non è remoto « il caso in cui il mercurio dolce comechè bene spogliato di sublimato « corrosivo per mezzo delle lozioni acquose, possa offendere alla maniera « di questo istesso melobrotico (3), in quanto che possibil è che nelle

(1) Capello-Lessico farm., chimico, 1763, pag. 40. Venezia.

(2) Taddei, Farmacopea generale, 1826, tom. 2, pag. 385.

(3) Il professore Taddei chiama *veleni melobrotici* quelli che sono corro-

Digitized by Google

« vie digestive e soprattutto nello stomaco, il primo passi dallo stato « suo di mercurio dolce (proto-cloruro di mercurio) a quello di sublimato « corrosivo (deuto-cloruro di mercurio) o di sale doppio: e ciò può av- « venire nel caso in cui il mercuriale in discorso s'incontri in qualche « cloruro solubile. Di qui è, che dovrassi sempre dal medico avvertire, « non solo di non associare mai all'uso del mercurio dolce il sal comune, « il brodo di carne, od altre bibite condite con esso, il muriato di « calce, e molto meno il sale ammoniaco, e i fiori di sale ammoniaco « marziali, ma eziandio di non far precedere o succedere l'uso di questi « nell'amministrazione di quello (1)». Ed il consiglio superiore militare di sanità nella nuova Farmacopea militare che pubblicava nel 1838, non dimenticò di tener avvisati in proposito i suoi ufficiali colla seguente nota : « Avvertasi di non mai associare il mercurio dolce con « verun sale muriatico (cloruro) abbenchè neutro, perchè si converte « in sublimato corrosivo (2) ».

Ed infine i recenti lavori dei signori Miallhe e Peten-Koffer instituiti in seguito al caso di veneficio di un ragazzo cagionato da una mescolanza di mercurio dolce, di sale ammoniaco e di zuccaro, tenderebbero a dimostrare, che non solo i cloruri alcalini possono cangiare il mercurio dolce in sublimato corrosivo alla temperatura del corpo umano (gradi 32 R.), ma eziandio alla temperatura ordinaria (3).

E quantunque varie sostanze organiche, come sciroppi, estratti, e simili, cangino lentamente il sublimato corrosivo in mercurio dolce (4),

sivi, ó che alterano o mutano la composizione dei tessuti organici da *melos* (membro) e *broschein* (consumare, mangiare).

(1) Repertorio dei veleni e controveleni del professore Taddei 1835, tom. 1, pag. 228.

(2) Farmacopea milit. Torino 1838, pag. 203.

(3) *Journ. de chim. médicale*, mai 1840, p. 247. *Journ. de pharmacie* 1840, pag. 108, e Giornale delle Scienze mediche del Piemonte, t. IX, pag. 120.

(4) Fra le sostanze organiche era opinione generale, che l'albumina in contatto col sublimato corrosivo lo cangiasse in mercurio dolce, ma secondo Lassaigne, il composto che risulta dall'unione delle due citate sostanze, sarebbe formato da 93,55 parti di albumina, e da 6,43 di sublimato corrosivo, dal qual composto i cloruri alcalini ne separano il sublimato corrosivo,

Digitized by Google

come leggesi in Soubeiran ed in altri, il che indurrebbe a supporre che la presenza dello zuccaro impedirebbe al mercurio dolce di cangiarsi in sublimato corrosivo, tuttavia quando esso trovasi unito allo zuccaro ed ai cloruri alcalini, al dire di Soubeiran, va soggetto alla stessa alterazione; ed ecco in qual modo l'autore si esprime: «On doit « éviter d'administrer avec le mercure doux le sel ammoniac, ou « les chlorures alcalins. En présence des matières organiques surtout « le mercure doux tend a être transformé, dans ce cas, en mercure « et en sublimé corrosif » (1).

Desideroso di conoscere intorno a sì rilevante oggetto la verità, per mia propria istruzione ho intrapreso alcuni sperimenti, che ora modestamente propongo alli chimici onde per essi, venendo ripetuti, possano acquistare quella certezza che l'importanza della questione richiede.

Presi tre grani di mercurio dolce ottenuto per sublimazione, stato prima polverizzato, ben lavato con acqua pura e seccato, lo mescolai in un bicchierino di vetro con dieci grani di zuccaro ed altrettanto di sale ammoniaco; bagnai il misto con acqua pura, e lo agitai con un cannellino di vetro; dopo l'agitazione per lo spazio di alcuni minuti, la massa divenne bigia e presentò l'aspetto del mercurio metallico

e ne formano un sale doppio solubile (*Soubeiran, traité de pharm.*, tom. 2, pag. 500. 1840).

Inoltre non mi sembra fuor di proposito l'avvertire, che le sostanze organiche le quali facilmente somministrano o contengono dell'acido idrocianico libero, cangiano il mercurio dolce in sublimato corrosivo, ed in cianuro o prussiato di mercurio; al qual riguardo riferirò l'avviso dato dallo stesso Soubeiran: « Le mercure doux ne doit pas être associé à l'acide cyanhydrique. « Monsieur Descamps a constaté qu'il se fait dans ce cas du cyanure et « du bi-chlorure de mercure. Les amandes amères, suivant le même obser- « vateur, par l'acide cyanhydrique qu'elles produisent, ont une action pa- « reille, de là l'obligation de ne jamais admettre le mercure doux dans « un looch où il entrerait des amandes amères (op. cit. pag. 510).

(1) Il mercurio dolce non solo tende a risolversi in bi-cloruro (sublimato corrosivo) ed in mercurio metallico sotto l'influenza dei cloruri alcalini, ma eziandio solo, allorchè si espone al calore od alla luce.

Digitized by Google

sommamente diviso. Dilungai la materia con poc'acqua distillata, feltrai il liquido, e questo lo trattai:

1.° Con acqua idrosolforata, divenne gialliccio, indi bruno, e col riposo si precipitò una polvere bruna.

2.° Con idrosolfato di ammoniaca, si produsse analogo fenomeno.

3.° Con potassa caustica leggermente carbonatata, si formò un precipitato bianco con svolgimento di ammoniaca.

4.° Con ammoniaca pura, ebbe luogo un leggerissimo intorbidamento in bianco.

5.° Con lamina di rame, si rese su di essa sensibile il mercurio metallico.

La polvere bigia rimasta sopra il feltro, esaminata colla lente, presentò dei punti lucenti coll'aspetto del mercurio metallico, ed applicatavi sopra una lamina di oro ben pulita, con lieve fregazione, divenne imbiancata, questa applicata sopra il mercurio dolce, non subì a circostanze uguali la stessa alterazione.

Simili sperimenti ho eseguiti col cloruro di potassio e col cloruro di sodio, ed ho ottenuti analoghi risultati, colla differenza che meno sensibile mi si presentò la reazione col cloruro potassico di quel ch'ebbe luogo col cloruro ammonico, e meno pronta ancora con quella del cloruro sodico; come pure la soluzione del cloruro mercurico-potassico e quella del sodico che si son prodotti, erano meno sensibili ai reagenti, e la polvere rimasta sopra il feltro era meno bigia.

Questi sperimenti gli ho ripetuti nel modo seguente, operando colle stesse proporzioni: triturai il mercurio dolce in un mortaio di porcellana con poc'acqua, e si presentò in polvere gialliccia; vi ho unito lo zuccaro e triturato per lo spazio di circa sei minuti, senza osservare il menomo cangiamento di colore; allora vi ho unito il sale ammoniaco, continuando a triturare, ed a poco a poco la massa divenne bigia, e presentò in modo ben sensibile del mercurio metallico, e del bi-cloruro doppio in soluzione, che ho riconosciuto cogli opportuni reagenti.

Il cloruro di potassio e quello di sodio presentarono analoghi risultati, ma in modo molto meno sensibile.

Preparai quindi lo stesso miscuglio di mercurio dolce, sale ammoniaco e zuccaro, come se si trattasse di spedire una ricetta, ed avere così una polvere omogenea; la bagnai con poca acqua entro un bicchierino; subito divenne bigia, e dopo breve agitazione con cannello di vetro, ho

Digitized by Google

dilungato la materia con acqua ecc., si presentò del mercurio metallico e del bi-cloruro doppio in soluzione.

Questo stesso sperimento lo ho di nuovo eseguito entro una campanella di vetro immersa nell'acqua a gradi 32 R. (temperatura del corpo umano); la reazione si fece più pronta, e più manifesta si rese la formazione del bi-cloruro doppio.

Lo stesso osservai coi cloruri di potassio e di sodio.

Ho pur fatto bollire per quattro o cinque minuti del mercurio dolce con del sale ammoniaco nell'acqua, e allora molto più patente si è resa la formazione del bi-cloruro doppio, e la separazione del mercurio metallico. Li cloruri di potassio e di sodio, che ho pur fatti bollire col mercurio dolce presentarono analoghi risultati.

Simili sperimenti ho eseguiti operando col mercurio dolce preparato al vapore, e col mercurio dolce di Scheele, e la formazione del bi-cloruro doppio si dimostrò molto più patente, massime in quello di Scheele, ossia ottenuto per precipitazione per la somma sua divisione.

Desiderando anche di conoscere quale azione esercitano le soluzioni dei citati cloruri ammonico, sodico e potassico, passando sul mercurio dolce alla temperatura ordinaria, e dedurre da questa anche quella che possono esercitare i liquidi animali, specialmente quelli delle vie digestive, che contengono dei cloruri ammonico e sodico, ho collocato tre grani di mercurio dolce su di un feltro, vi affusi dell'acqua calda, e questa passatavi sopra non s'imbruni sensibilmente coll'acqua idrosolforata. Vi versai quindi una soluzione di sale ammoniaco; il mercurio dolce divenne bigio, ed il liquido che passò per il feltro, coll'acqua idrosolforata divenne bruno.

Altre simili quantità di mercurio dolce, trattate con soluzione di cloruro di potassio e con quella di sodio, presentarono eguali fenomeni, ma meno pronunciati, poichè per ottenere un color bruno assai sensibile, ho dovuto passare una seconda volta le soluzioni sopra lo stesso mercurio dolce, che divenne sensibilmente bigio.

Più manifesto si rese il sale doppio, operando nel modo istesso, col mercurio dolce, preparato al vapore, e più sensibile ancora con quello di Scheele.

Negli accennati sperimenti, se si opera con maggior quantità di mercurio dolce e di cloruro alcalino, si ottengono dei risultati più soddisfacenti.

Digitized by Google

Se non erro, dedurrebbonsi dalle esposte sperienze i seguenti corollari:

1.° Che i cloruri ammonico, sodico e potassico (detti anche muriati o idroclorati di ammoniaca, di soda o di potassa) cangiano il mercurio dolce in bi-cloruro doppio (sale formato da sublimato corrosivo, e da uno dei citati cloruri), ed in mercurio metallico alla temperatura ordinaria.

2.° Che questo cangiamento è tanto più pronto se si eleva la temperatura, e perciò più facilmente si opera alla temperatura del corpo umano (gradi 32 R.), ed ancor più pronto se scaldasi sino alla bollizione o se si fa bollire.

3.° Che anche mescolando dello zuccaro col mercurio dolce, e col sale ammoniaco o coi cloruri di sodio e di potassio, esso non impedisce la formazione della venefica sostanza tanto alla temperatura ordinaria, quanto a quella del corpo umano.

4.° Che il cloruro ammonico cangia molto più facilmente il mercurio dolce in bi-cloruro doppio, che gli altri cloruri.

5.° Che il mercurio dolce ottenuto al vapore con maggior facilità si cangia in bi-cloruro doppio nelle accennate circostanze, di quello ottenuto per sublimazione; e questo cangiamento è ancor più facile nel mercurio dolce di Scheele, il quale trovasi in uno stato di maggior divisione.

6.° Essere probabile come opinano Mialhe, Taddei ed altri, che il mercurio dolce incontrando nell'economia vivente dei cloruri in soluzione, esso si cangi in parte in bi-cloruro, e sii questo causa di ptialismo e di altri fenomeni che soventi produce questo farmaco nell'economia vivente; e che perciò gl'individui i quali sono ghiotti di sostanze salate, sotto l'uso del mercurio dolce sono più soggetti a questi inconvenienti, come lo osservarono i dottori Maire, Vicat, Teichmeyer ed altri (1).

(1) Il dottore Fantonetti pubblicando nelle sue Effemeridi delle Scienze mediche i risultati ottenuti dal signor Mialhe intorno all'azione dei cloruri alcalini sopra il calomelano sopracitati, in una nota riferisce il fatto seguente: « A questo riguardo non troviamo inopportuno di riferire il seguente « fatto che ci cadde d'osservare saranno due anni. Al sig. L. G. di anni

Digitized by Google

E finalmente da questa probabile conseguenza io penso doversi derivare, che il medico non avrebbe a prescrivere la mescolanza del mercurio dolce col sale ammoniaco, col sal comune, col sal febbrifugo del Silvio e simili cloruri, quando vede indicato il mercurio dolce, ma solo quando nella sua saviezza riconosca una indicazione diversa e conveniente, che al chimico non appartiene l'indagare.

« 27, furono prescritti due boli con entro sei grani di calomelano, quale antel-
« mintico. Trentasei ore dalla presa di essi boli incominciò una salivazione
« piuttosto forte ed indi una ostinata stomatite. I parenti accusarono il me-
« dico di avere prescritto un rimedio violento, l'ammalato si dava per avve-
« lenato. Il medico non poteva comprendere l'avvenuto, e dubitava sulla spe-
« dizione della ricetta da parte dello speziale. Dalle tante interrogazioni
« fatte, e dalle più minute ricerche instituite si venne a scovrire che subito
« dopo ogni bolo l'ammalato aveva bevuto una tazza di brodo molto salato.
« Si pensò quindi che l'acido idroclorico del sale si fosse unito al mercurio
« dolce, ed avesse così accagionati quei fenomeni morbosi »

(Effem. delle Scienze mediche, ottobre 1840. Milano).

Digitized by Google

Pubblicata nel GIORNALE DELLE SCIENZE MEDICHE di TORINO
fascicolo di novembre 1840

Digitized by Google